PENTAIR

CROSBY

# Las válvulas de escape de seguridad estilo JCE de Crosby proporcionan una plena protección a la sobrepresión para sistemas de procesado a un coste asequible.

**Diseño**

La Válvula de escape de seguridad estilo JCE de Crosby incorpora un disco obturador que gira libremente y que asegura una alineación correcta con la boquilla. La combinación de una guía superior, orificio de asiento sin obstrucciones y una capacidad de elevación total aseguran la mayor velocidad posible de descarga y con ello la máxima protección para la planta. El material del cuerpo está disponible en acero fundido y acero inoxidable.

La válvula de escape de seguridad JCE está disponible tanto en los tipos convencional y equilibrada con fuelle, y presenta un estilo especial de disco para aplicación líquida, asegurando un comportamiento exento de problemas.

La disposición "convencional" es apropiada para aplicaciones en las que la presión acumulada no exceda el 10%. La válvula convencional puede también usarse en sistemas en los que la contrapresión superpuesta esté a un nivel constante (hasta el 80%).

La disposición de "fuelle equilibrado" es para aplicaciones en las que varias válvulas de escape de seguridad descargan en un manifold común de descarga, o en cualquier circunstancia en la que pueda darse una contrapresión variable, hasta un máximo de un 40%. El tamaño de la válvula va de DN25 a DN100 (1" a 4").

**Características y beneficios**

- Certificación según BS6759 partes 1, 2 y 3 por SAFED.
- A.D.Merkblatt (homologación TUV).
- Código ASME Sección VIII (Homologación por la Junta Nacional), con el sello "NB/UV".
- Reglas Stoomwezen A1301.
- UDT Polonia.
- SQL China.
- Norma australiana AS1271.
- Elevación plena, máxima capacidad de descarga.
- cada válvula se prueba y ajusta individualmente.
- Sistema de guía superior seco que da un orificio de asiento sin obstrucciones.
- Reasiento efectivo con internos ya blandos, ya de acero inoxidable.
- Completa gama de accesorios.
- Internos de acero inoxidable lapeados de precisión.
- Capacidad de descarga a una sobrepresión del 5% sobre servicio de vapor de agua (BS6759 y AD Merkblatt).
- Muelles de baja tensión s/. BS6759.

**Marca CE**

Esta gama de Válvulas de escape de seguridad se han certificado según los requisitos de PED 97/23/CE.

Las presiones de tara por debajo de 0,5 Barg no precisan de certificación y por ello no pueden llevar la marca CE.

**www.pentair.com/valves**

Pentair se reserva el derecho a cambiar el contenido sin previo aviso

# Válvula de escape de seguridad estilo JCE
**Especificación técnica**

## Especificaciones técnicas

| **Estilo de Crosby** | **JCE** |
|---|---|
| Material del cuerpo | Acero fundido y acero inoxidable |
| Homologaciones | CE (Lloyds) s/. PED 97/23/CE<br>AD MERKBLATT (TUV)-Alemania<br>Código ASME Sección VIII (Junta Nacional-USA)<br>Sello "NB/UV"<br>BS6759 partes 1,2,3 (SAFED)-Reino Unido<br>Stoomwezen s/. A1301- Holanda<br>UDT-Polonia<br>SQL-China<br>Norma australiana AS1271 |
| Guía superior | Sí |
| Elevación | Elevación total (fluidos compresibles) |
| Gama de tamaños (Entrada) | DN25-100 (1"-4") |
| Configuraciones de tamaños (entrada x salida) | DN25 x 40 (1" x 1 1/2")<br>DN32 x 50 (1 1/4" x 2")<br>DN40 x 65 (1 1/2" x 2 1/2")<br>DN50 x 80 (2" x 3")<br>DN65 x 100 (2 1/2" x 4")<br>DN80 x 125 (3" x 5")<br>DN100 x 150 (4"x 6") |
| Gama de presiones | 0,35 a 40 (barg) † |
| Gama de temperaturas (°C) (con material apropiado) | - 40°C a 427°C |
| Extremos | Embridados DIN (Estándar), ANSI y BS 10 |
| Opciones de internos | Metal-Metal, Viton, Nitrilo |
| Opciones de tapa | Cámara, Palanca abierta, Palanca con empaquetadura, varilla de bloqueo para prueba |

## Limitaciones de temperatura del material

| **Asiento** | |
|---|---|
| Metal-metal | -40°C a 427°C |
| Viton | -30°C a 200°C |
| Nitrilo | -40°C a 100°C |

| **Cuerpo** | |
|---|---|
| Acero al carbono | -29°C a 427°C (-10°C a 400°C para TÜV) |
| Acero inoxidable | -40°C a 427°C |

## Coeficiente disminuido de descarga Kdr

**Vapor de agua/gases del aire**

| | |
|---|---|
| Homologación BS6759 Partes 1 y 2 y A.D. Merkblatt (TÜV) | 0,700 |
| Homologación Código ASME Sección VIII (Junta Nacional) | 0,738 |

**Líquidos**

| | |
|---|---|
| Homologación BS6759 Parte 3 y A.D. Merkblatt (TÜV) | 0,460 |
| Homologación Código ASME Sección VIII (Junta Nacional) | 0,482 |

## Tamaño del orificio (real)

| Tamaño de la válvula (DN) | 25 | 32 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Área del orificio ($mm^2$) | 415 | 660 | 1075 | 1662 | 2827 | 4301 | 6648 |
| Área del orificio ($in^2$) | 0.64 | 1.02 | 1.67 | 2.48 | 4.38 | 6.67 | 10.30 |

## Dimensiones (mm si no se especifica en otro sentido) – Consulte el plano en la página 3

| | **25 x 40** | **32 x 50** | **40 x 65** | **50 x 80** | **65 x 100** | **80 x 125** | **100 x 150** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 100 | 110 | 115 | 120 | 140 | 160 | 180 |
| B | 105 | 115 | 140 | 150 | 170 | 195 | 220 |
| C1 | 410 | 455 | 570 | 615 | 725 | 815/925 [H] | 925/1030 [H] |
| C2 | 445 | 490 | 605 | 665 | 785 | 865/965 [H] | 955/1060 [H] |
| D | 85 | 85 | 125 | 125 | 155 | 155 | 180 |
| E | 3/8" | 3/8" | 1/2" | 1/2" | 3/4" | 3/4" | 3/4" |
| F | 1/4" | 1/4" | 1/4" | 1/4" | 1/4" | 3/8" | 3/8" |
| Peso (kg) | 8.5 | 14.0 | 20.0 | 30.0 | 42.6 | 64.5 | 86.0 |

**Notas**

H Denota un bonete de válvula, muelle y husillo de alta presión de mayor longitud

## Notas

† Para una máxima presión por tamaño y material, consulte las páginas 5 y 6. También se aplican límites mínimos de presión dependiendo del código y de la aplicación. Consulte la página 5.

## Opciones de bridas

**Acero al carbono/inoxidable**

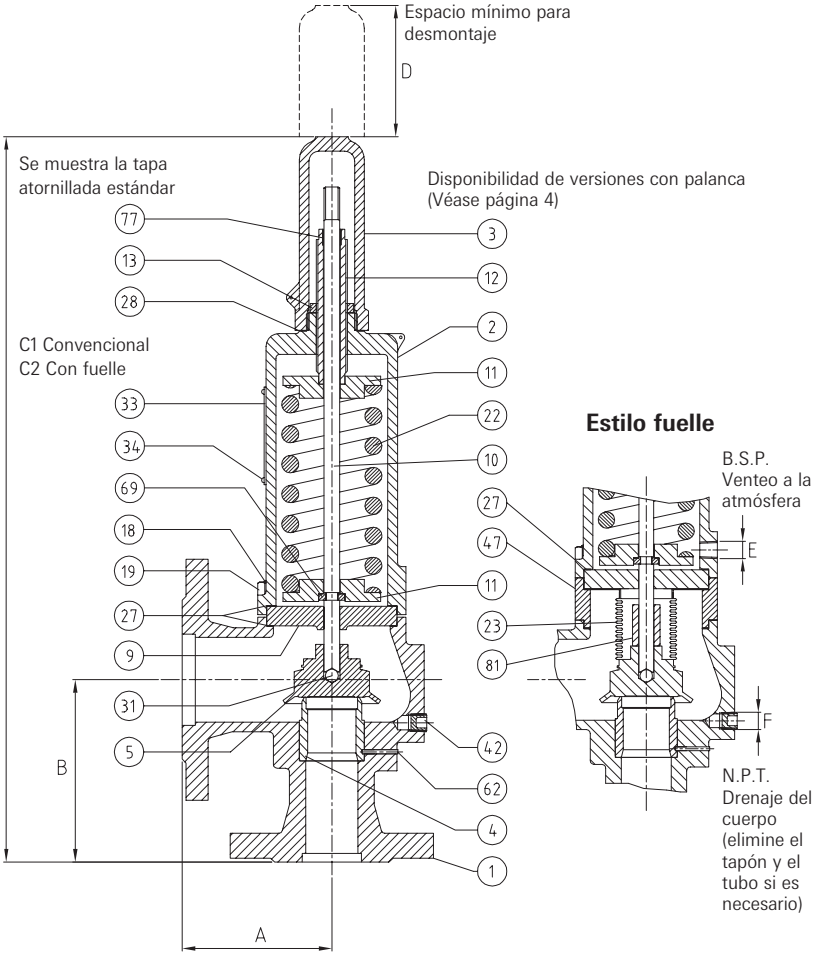
**PN16 (RF) x PN16 (RF)**
**PN40 (RF) x PN16 (RF)**
ANSI 150 (RF) x 150 (RF)
ANSI 300 (RF) x 150 (RF)
BS 10 : F (FF) x E (FF)
BS 10 : J (RF) x F (FF)
BS 10 : H (RF) x F (FF)

**Notas**
Los extremos embridados estándar aparecen en negrita
FF = Cara plana
RF = Cara levantada

## Notas

B Denota su empleo en válvulas tipo fuelle.
H Válvulas y espaciador de tipo de alta presión y pernos prisioneros, muelle y husillo de mayores dimensiones.
# Disponibilidad de internos blandos. (Véase página 4)
* Repuestos recomendados.

Disponibilidad de planos certificados con la lista de piezas y materiales.



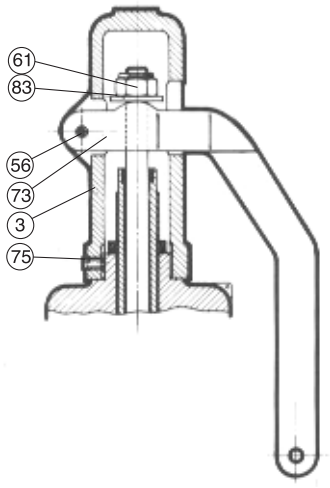

**Estilo convencional**

## Lista de piezas y materiales

| Artículo | Pieza | Materiales estándar (Norma europea) | | Materiales equivalente (ASME) | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Cuerpo de ac. al carb. (Cód. 2) | Cuerpo de ac. inox. (Cód. 3) | Cuerpo de ac. al carb. (Cód. 2) | Cuerpo de ac. inox. (Cód. 3) |
| 1 | Cuerpo | Ac. al carb. EN 10213-2 Gr.1.0619 | Ac. inox. EN 10213-4Gr.1.4408 | SA 216 Ac. al carb. Gr. WCB | Ac. inox. SA 351 Gr.CF8M |
| 2 | Bonete | Ac. al carb. EN 10213-2 Gr.1.0619 | Ac. inox. EN 10213-4Gr.1.4408 | Ac. al carb. SA 216 Gr. WCB | Ac. inox. SA 351 Gr.CF8M |
| 3 | Tapa | Ac. al carb. EN 10213-2 Gr.1.0619 | Ac. inox. EN 10213-4Gr.1.4408 | Ac. al carb. SA 216 Gr. WCB | Ac. inox. SA 351 Gr.CF8M |
| 4 | Asiento | Ac. inox. EN 10088-3 Gr. 1.4057 | Ac. inox. EN 10088-3Gr.1.4404 | Ac. inox. SA 479 Gr.431 | Ac. inox. SA 479 Gr.316L |
| 5 * | Disco obturador # | Ac. inox. EN 10088-3 Gr. 1.4542 | Ac. inox. EN 10088-3Gr.1.4542 | Ac. inox. SA 564 Gr.630 | Ac. inox. SA 564 Gr.630 |
| 9 | Placa de guía | Ac. inox. EN 10088-3 Gr. 1.4029 | Ac. inox. EN 10088-3Gr.1.4029 | Ac. inox. BSEN 10088-3 Gr.1.4029 | Ac. inox. BSEN 10088-3 Gr. 1.4029 |
| 10 H | Husillo | Ac. inox. EN 10088-3 Gr. 1.4057 | Ac. inox. EN 10088-3Gr.1.4057 | Ac. inox. SA 479 Gr.431 | Ac. inox. SA 479 Gr. 431. |
| 11 | Placa del muelle | Ac. inox. EN 10088-3 Gr. 1.4057 | Ac. inox. EN 10088-3Gr.1.4057 | Ac. inox. SA 479 Gr.431 | Ac. inox. SA 479 Gr. 431. |
| 12 | Perno de ajuste | Ac. inox. EN 10088-3 Gr. 1.4006 | Ac. inox. EN 10088-3Gr.1.4006 | Ac. inox. SA 479 Gr.410 | Ac. inox. SA 479 Gr. 410 |
| 13 | Contratuerca | Ac. inox. EN 10088-3 Gr. 1.4404 | Ac. inox. EN 10088-3Gr.1.4404 | Ac. inox. SA 479 Gr.316L | Ac. inox. SA 479 Gr. 316L |
| 18 H | Perno prisionero del cuerpo | 1.7725 | 1.4541 | Aleación SA 193 Gr.B7 | Ac. inox. SA 193 Gr. B8T |
| 19 | Tuerca del cuerpo | 1.7725 | 1.4541 | Aleación SA 193 Gr.2H | Ac. inox. SA 194 Gr. 8T |
| 22 H | Muelle | Según aplicación – véase página 7 | Según aplicación – véase página 7 | Según aplicación – véase página 7 | Según aplicación – véase página 7 |
| 23 B | Unidad de fuelle | Ac. inox. EN 10088-2 Gr.1.4404 | Ac. inox. EN 10088-2 Gr.1.4404 | Ac. inox. BS 1449 Gr.316 S11 | Ac. inox. BS 1449 Gr. 316 S11 |
| 27 * | Junta cuerpo/bonete | Fibra comprimida | Fibra comprimida | Fibra comprimida | Fibra comprimida |
| 28 * | Junta de la tapa | Fibra comprimida | Fibra comprimida | Fibra comprimida | Fibra comprimida |
| 31 * | Bola | 1.4125 | 1.4125 | AISI 440C | AISI 440C |
| 33 | Placa de características | 1.4541 | 1.4541 | Ac. inox..BS 1449 Gr.321 S31 | Ac. inox. BS 1449 Gr.321 S31 |
| 34 | Pasador de la placa de características | Acero endurecido | Ac. inox. EN 10088-3 Gr.1.4404 | Acero endurecido | Ac. inox. SA 479 Gr.316L |
| 41 | Sello de garantía | Alambre de plomo | Alambre de plomo | Alambre de plomo | Alambre de plomo |
| 42 | Tapón de drenaje | 1.0402 | Ac. inox. EN 10088-3 Gr. 1.4404 | BS 970 070 M20 | Ac. inox. SA 479 Gr.316L |
| 47 B, H | Espaciador | 1.0402 | Ac. inox. EN 10088-3 Gr. 1.4404 | BS 970 070 M20 | Ac. inox. SA 479 Gr.316L |
| 62 | Pasador del asiento | 1.4300 | 1.4300 | BS 2056 Gr.302 S26 | Ac. inox. BS 2056 Gr.302 S26 |
| 69 | Aro partido | Ac. inox. EN 10088-3 Gr. 1.4542 | Ac. inox. EN 10088-3 Gr. 1.4542 | Ac. inox. SA 564 Gr.630 | Ac. inox. SA 564 Gr.630 |
| 77 | Casquillo del perno de ajuste | PTFE | PTFE | PTFE | PTFE |
| 81 B | Tope de elevación | Ac. inox. EN 10088-3 Gr. 1.4401 | Ac. inox. EN 10088-3 Gr. 1.4401 | Ac. inox. SA 479 Gr.316 | Ac. inox. SA 479 Gr.316 |

## Dispositivo de elevación de tipo abierto

Las válvulas que se emplean para vapor de agua o para aire comprimido van generalmente dotadas de un dispositivo de elevación de tipo abierto.
Este tipo de dispositivo de elevación se puede usar también con otros fluidos en los que no es objetable un pequeño escape de fluido a la atmósfera, cuando la válvula está procediendo a la descarga. Se monta normalmente solo sobre válvulas de tipo convencional.
El propósito del dispositivo de elevación es comprobar que la válvula puede operar libremente.

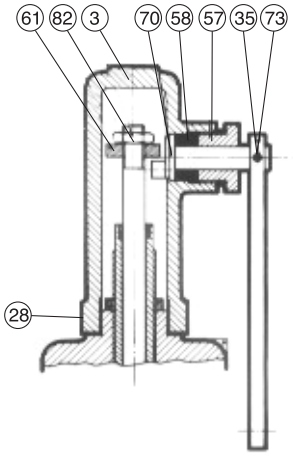



### Lista de piezas

| Artículo No. | Designación |
|---|---|
| 3 | Bonete de tipo abierto |
| 56 | Pasador de apoyo |
| 61 | Tuerca del husillo |
| 73 | Palanca de elevación marina |
| 75 | Espárrago |
| 83 | Arandela del husillo |

## Dispositivo de elevación con empaquetadura

Se puede suministrar un dispositivo de elevación alternativo con empaquetadura.
Éste se usa cuando no se puede permitir que el fluido escape a la atmósfera excepto por el extremo de salida, pero donde es necesario comprobar que la válvula está libre para operar.

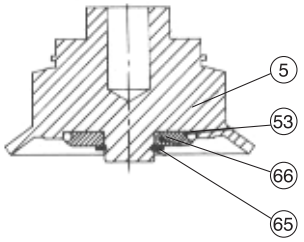



### Lista de piezas

| Artículo No. | Designación |
|---|---|
| 3 | Bonete con empaquetadura |
| 28 | Junta de la tapa |
| 35 | Pasador de tracción |
| 57 | Collarín |
| 58 | Empaquetadura del collarín |
| 61 | Tuerca del husillo |
| 70 | Eje excéntrico |
| 73 | Palanca de elevación con empaquetadura |
| 82 | Contratuerca del husillo |

## Asiento blando

La construcción estándar que usa asientos metal-metal lapeados según exigentes especificaciones es apropiada para la mayoría de las aplicaciones.
Se suministran cierres elastómeros según las condiciones lo impongan.




| Mat. de junta tórica | Gama de temp. |
|---|---|
| A. Viton | -30 a 200°C |
| B. Nitrilo | -40 a 100°C |

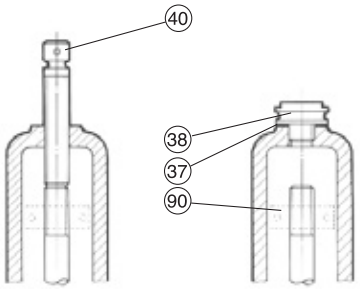
Disponibilidad de otros materiales bajo pedido

### Lista de piezas

| Artículo No. | Designación |
|---|---|
| 5 | Obturador blando |
| 53 | Cierre de junta tórica |
| 65 | Clip |
| 66 | Placa de retención |

## Varilla de bloqueo para prueba

Se pueden suministrar válvulas dotadas de una varilla de bloqueo para prueba, que tiene el propósito de impedir la apertura de la válvula a la presión cuando se efectúa una prueba hidráulica o similar. Es esencial extraer este tornillo de bloqueo cuando ha finalizado la prueba, y sustituirla con el tapón proporcionado antes de poner la válvula en servicio.




### Lista de piezas

| Artículo No. | Designación |
|---|---|
| 37 | Junta del tapón de bloqueo |
| 38 | Tapón de bloqueo |
| 40 | Tornillo de bloqueo |
| 90 | Placa de características del bloqueo |

### Nota

LP = Conjunto de baja presión. Las presiones máximas expuestas son solo aproximaciones, por cuanto las presiones varían según el medio y el tipo de válvula.

HP = Conjunto de alta presión

### Tabla 1 – Presión máxima en relación con el tamaño

**Véase también la gráfica en la página 7)**

| Tamaño de la válvula (mm) | 25 | 32 | 40 | 50 | 65 | 80 LP | 80 HP | 100 LP | 100 HP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Cuerpo de acero al carbono | 40 | 40 | 40 | 40 | 35 | 14 | 32 | 12 | 25 |
| Cuerpo de acero inoxidable | 40 | 40 | 40 | 40 | 35 | 14 | 32 | 12 | 25 |

### Ajustes mínimos de la presión de tara

**Ajustes mínimos del muelle (barg) – Estilo convencional**

Todos los tamaños 0,35 barg (s/. BS 6759 u otras aplicaciones no codificadas)

**Ajuste mínimo del muelle (barg) – Estilo de fuelle equilibrado***

| Tamaño de la válvula (DN) | Gas, Vapor, Vapor de agua Contrapresión máxima (% de la presión de tara) 0 a 20 % | 20 a 40 % | Líquidos Contrapresión máxima (% de la presión de tara) 0 a 20 % | 20 a 40 % |
|---|---|---|---|---|
| 25 | 1.18 | 2.40 | 1.18 | 2.40 |
| 32 | 2.20 | 2.63 | 4.48 | 5.52 |
| 40 | 0.71 | 2.44 | 0.71 | 2.44 |
| 50 | 0.96 | 2.22 | 0.96 | 4.70 |
| 65 | 1.03 | 4.01 | 1.03 | 4.01 |
| 80 | 1.27 | 4.09 | 1.27 | 4.09 |
| 100 | 1.69 | 2.00 | 2.07 | 2.55 |

* Con independencia del código mínimo o de los distintos diseños de válvulas convencionales, los ajustes mínimos de muelle que se citan para las válvulas de escape de seguridad de fuelle equilibrado estilo JCE son los ajustes mínimos válidos dependiendo del fluido y de la magnitud de la contrapresión real.

**Ajustes mínimos de tara homologados (barg)**

| Tamaño de la válvula (DN) | para válvulas de escape de seguridad estilo JCE con homologación VdTÜV 25 | 32 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Estilo convencional | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.73 | 1.00 |
| Estilo con fuelle** | 2.25 | 4.48 | 1.98 | 1.99 | 2.59 | 3.72 | 2.07 |

** A no ser que quede limitado por la contrapresión s/. la tabla principal vigente más arriba

**Ajustes mínimos de tara homologados (barg)**

**Para válvulas de escape de seguridad JCE con homologación ASME VIII NB/UV**

Todos los tamaños y estilos: 15 PSIG / 1,03 barg (excepto si están limitados por la tabla vigente más arriba)

**Ajustes mínimos de tara homologados (barg)**

**Para válvulas de escape de seguridad JCE con homologación PED 97/23/CE (con marca CE)**

Todos los tamaños y estilos: 0,50 barg (excepto si están limitados por la tabla vigente más arriba)

### Notas

(i) Para presiones inferiores al mínimo recomendado, sírvase consultar con el suministrador

(ii) Para contrapresiones que excedan el 40% sírvase consultar con el suministrador

(iii) Para temperaturas que rebasen las especificadas, sírvase consultar con el suministrador

Para todas las aplicaciones con contrapresiones superpuestas variables se precisa de una válvula con fuelle equilibrado.

### Contrapresión

Las contrapresiones máximas permisibles son como sigue:

**Para una válvula convencional**

Contrapresión acumulada : 10% de la presión de tara (en manómetro)
Contrapresión superpuesta constante : 80% de la presión de tara (en manómetro)
Contrapresión superpuesta variable : 0% de la presión de tara

**Para una válvula equilibrada con fuelle**

Contrapresión acumulada : 40% de la presión de tara (en manómetro)
Contrapresión superpuesta constante : 40% de la presión de tara (en manómetro)
Contrapresión superpuesta variable : 0-40% de la presión de tara (en manómetro)

**Límite efectivo de la contrapresión**

El límite se expresa bien en porcentaje de la presión de entrada o de la capacidad de la brida de salida, en todo caso el menor de ambos valores (estilos convencional y con fuelle).

### Prestaciones de la válvula

**Sobrepresión**

La tabla más abajo especifica la sobrepresión necesaria para conseguir la elevación establecida de la válvula y las presiones de tara recomendadas de la válvula.

| Tipo de válvula | Convencional | Fuelles equilibrados | | Blanda | | Blanda equilibrada con fuelle | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Presión de tara | 1 bar a MC | 2 - 3 bar | 3 bar a MC | 1 - 6 bar | 6 bar a MC | 2 - 6 bar | 6 bar a MC |
| % sobrepresión | 5% | 10% | 5% | 10% | 5% | 10% | 5% |

MC = Máxima capacidad

## Capacidades máximas de presión/temperatura de entrada para la válvula de escape de seguridad de Crosby estilo JCE

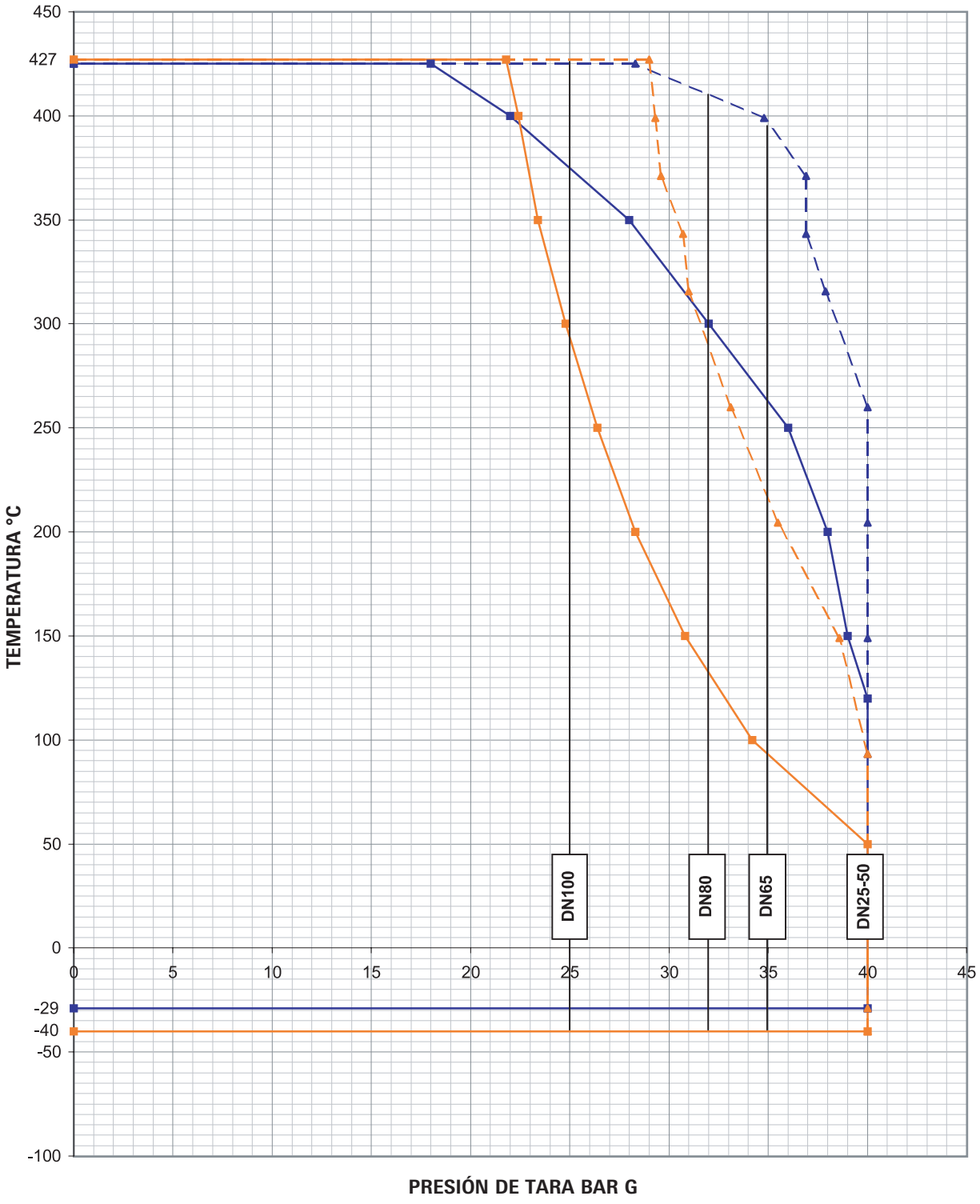
**Cuerpos de válvula de acero al carbono y acero inoxidable con brida de entrada s/. normas DIN 2401 (1.66) o BS 4504 PN40 y ANSI B16.5 Cl.300 RF**

**Nota: 40 barg es la máxima presión de tara con independencia de la brida que se seleccione**

**Las capacidades estándar son de aplicación para las selecciones de bridas PN16 y Cl. 150 RF**

**Consulte todos los otros tipos de bridas**

**Para la homologación VdTÜV el acero al carbono (1.0619) está limitado a -10° hasta + 400°C**



## Materiales del cuerpo

**Acero al carbono (Código 2)**
- EN 10213-2 Grado 1.0619
- Material equivalente ASME SA 216 Grado WCB

Material comúnmente usado para una amplia gama de fluidos cuando la corrosión y las temperaturas extremadamente bajas o altas no constituyan un problema.

Límites de temperatura : - 29 a + 427°C (-10°C a 400°C para TÜV)
Máxima presión en frío : 40 Bar (hasta 50 mm, consulte la tabla 1 más abajo y la gráfica en la página 6)
Presión máxima para vapor de agua : 40 barg hasta DN50
34 barg hasta DN65
32 barg hasta DN80
25 barg hasta DN100

**Acero inoxidable austenítico (Código 3)**
- EN 10213-4 Grado 1.4408
- Material equivalente ASME SA 351 Grado CF8M

Un acero inoxidable muy extensamente empleado y reconocido por sus excelentes propiedades de resistencia a la corrosión en presencia de cloruros.

Límites de temperaturas : - 40 a 427°C
Presión máxima en frío : 40 Bar (hasta 50 mm, consulte la tabla 1 más abajo y la gráfica en la página 6)
Presión máxima para vapor : 40 barg hasta DN50
34 barg hasta DN65
32 barg hasta DN80
25 barg hasta DN100

## Aplicaciones con muelles

**Cromo al vanadio s/. BS 970 735 A51**
Para su empleo normalmente con válvulas de acero al carbono.
Aplicación: temperatura normal, servicio no corrosivo.

**Tungsteno s/. BS 4659 BH 12**
Para su empleo normalmente con válvulas de acero al carbono.
Aplicación: Servicio no corrosivo a altas temperaturas.

**Acero inoxidable 316 s/. BS 970 316 S31**
Para su empleo normalmente con válvulas de acero al carbono o de acero inoxidable.
Aplicación: temperatura baja/normal, servicio corrosivo.

**Acero inoxidable 17/4 s/. BS 25143**
Para su empleo normalmente con válvulas de acero al carbono o de acero inoxidable.
Aplicación: temperatura elevada, servicios corrosivos y todos los servicios con gases sulfurosos.

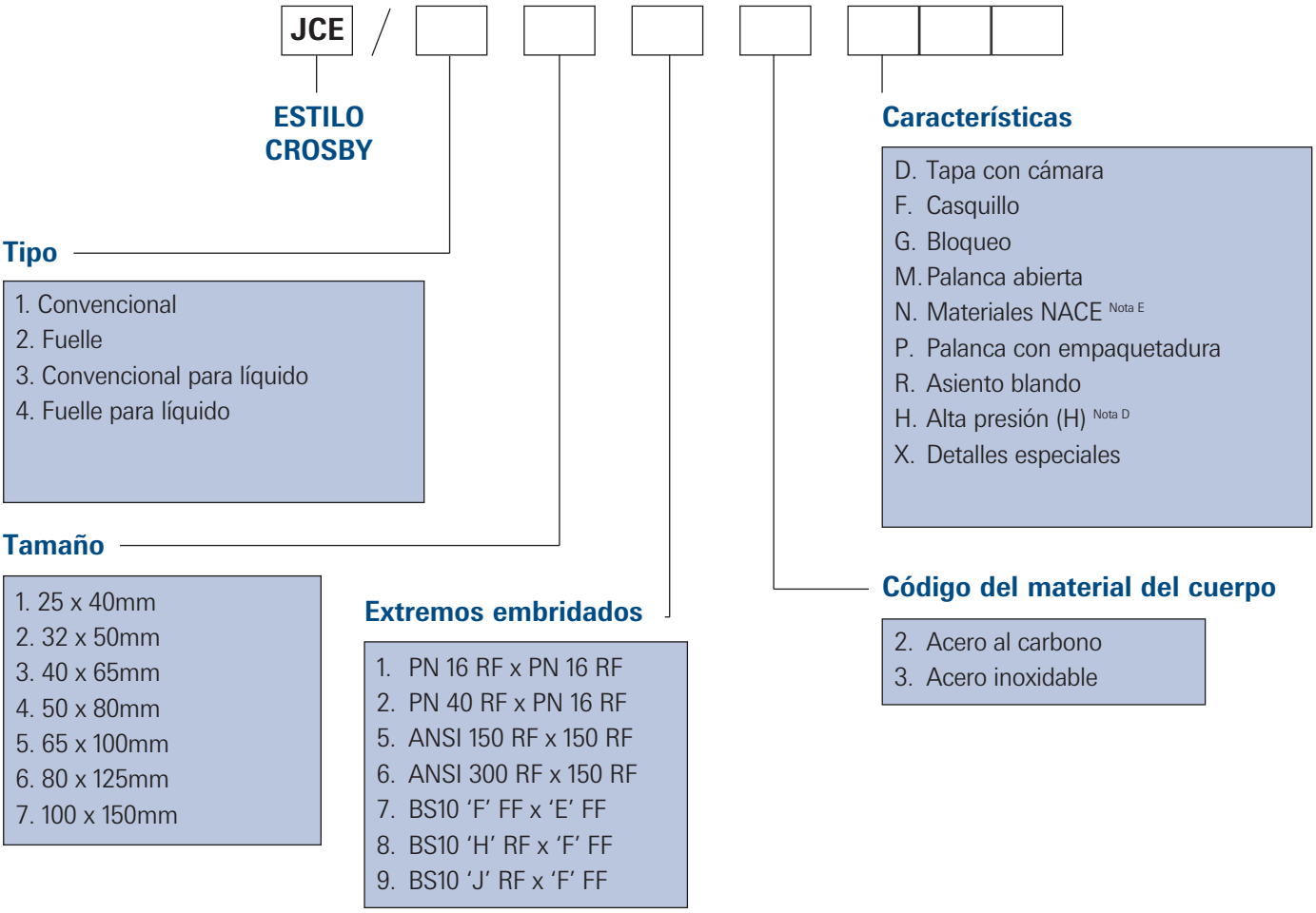
**Inconel X750 s/. ASTM A 638 GRADO 660**
Para su empleo normalmente con válvulas de acero inoxidable.
Aplicación: servicio corrosivo a alta temperatura y servicio de gas sulfuroso (donde 17/4 no sea práctico debido a limitaciones de diseño).

**Materiales de muelle**
Hay diversos materiales de muelle disponibles, y su elección depende de la aplicación.
La gama de muelles JCE ha sido diseñada y fabricada según BS 6759 Parte 1: 1984.
Se consiguieron los siguientes beneficios en base de este diseño:
1. Una relajación despreciable debido a temperaturas debido a un estrecho control de la limitación del esfuerzo y de la selección de material.
2. El pulido preciso del extremo asegura un cierre estanco y un elevado nivel de reproducibilidad. El control del espaciado del devanado asegura una gama fiable de presiones y una plena capacidad de elevación.

## Tabla 2

| Material de muelle | Gama de temperaturas del fluido |
|---|---|
| Cromo al vanadio | -29°C a + 232°C |
| Acero al tungsteno (H12) | +232°C a +370°C |
| Acero inoxidable (316) | -40°C a +260°C |
| Acero inoxidable (17/4) * | -40°C a + 427°C |
| Inconel X750 | -40°C a + 427°C |

* Se usa para cumplir los requisitos de NACE. En gama de dureza es igual o inferior al 33 HRC.


JCE /
ESTILO CROSBY
Tipo
1. Convencional
2. Fuelle
3. Convencional para líquido
4. Fuelle para líquido
Tamaño
1. 25 x 40mm
2. 32 x 50mm
3. 40 x 65mm
4. 50 x 80mm
5. 65 x 100mm
6. 80 x 125mm
7. 100 x 150mm
Extremos embridados
1. PN 16 RF x PN 16 RF
2. PN 40 RF x PN 16 RF
5. ANSI 150 RF x 150 RF
6. ANSI 300 RF x 150 RF
7. BS10 'F' FF x 'E' FF
8. BS10 'H' RF x 'F' FF
9. BS10 'J' RF x 'F' FF
Código del material del cuerpo
2. Acero al carbono
3. Acero inoxidable
Características
D. Tapa con cámara
F. Casquillo
G. Bloqueo
M. Palanca abierta
N. Materiales NACE Nota E
P. Palanca con empaquetadura
R. Asiento blando
H. Alta presión (H) Nota D
X. Detalles especiales

## Notas

A. Además del anterior código de la válvula necesitamos conocer la siguiente información: presión de tara, medio y temperatura.
B. Cualquier requisito especial se indicará mediante la letra X que se acordará con la oficina de ventas. Por ejemplo, especificación de pintura o material del muelle.
C. Se puede señalar cualquier combinación de características, p.e., DG, PR, DFRN etc.
D. 'H' solo para los tamaños de 80 y 100 mm.
E. Edición 2002 de NACE MR-01-75.

## Ejemplos

a. **JCE / 2 4 2 2 P**
(Ajustada a 20 barg y 5 barg de contrapresión variable, servicio de vapor, 90°C)
**2** - Tipo de fuelle JCE (internos estándar para gas)
**4** - Tamaño DN 50 x 80 (entrada x salida)
**2** - Embridada PN 40 x PN 16
**2** - Construcción de cuerpo de acero al carbono
**P** - Palanca elevadora con empaquetadura

b. **JCE / 3 7 5 3 D R**
(Ajustada a 90 psig, agua destilada, 80°F)
**3** - Tipo convencional JCE (interno para líquido)
**7** - tamaño DN 100 x 150 (entrada x salida) (o 4" x 6")
**5** - Embridada ANSI CL.150RF x CL 150RF
**3** - Construcción de acero inoxidable
**D** - Tapa con cámara
**R** - Asiento blando (Opción – especifique el material)

## Instalación

Las válvulas de escape de seguridad se deberían instalar siempre en posición derecha con la cámara de muelles vertical. Todos los materiales de empaquetadura se deberían quitar de los extremos de la válvula antes de proceder a la instalación.

**Receptáculos presurizados**
Al montar una válvula de escape de seguridad en receptáculos presurizados, el tubo de conexión de entrada debería ser tan corto como sea posible y el paso debería ser al menos equivalente al tamaño nominal del orificio de la válvula. La pérdida de carga entre el receptáculo y la válvula debería ser no superior al 3% de la capacidad nominal.

**Dimensionado del tubo de entrada**
La válvula de escape de seguridad estilo JCE es de diseño de elevación total con un área de asiento de entrada de aproximadamente un 85% del área de conexión del tubo de entrada.
Por esta razón se debería considerar cuidadosamente la pérdida de carga de la entrada al dimensionar las tuberías, y normalmente se precisará de tubo mayor que la entrada de la válvula.

**Cámara estanca a la presión**
Se debería especificar una cámara estanca a la presión cuando:
1. Se deba contener una contrapresión dentro del sistema de alivio.
2. Se acumula una cabeza de líquido dentro del cuerpo de la válvula que consiguientemente debe contenerse.
3. El medio que se alivia es tóxico, corrosivo u hostil para el medio ambiente.

**Limpieza del sistema**
Es esencial que las nuevas instalaciones sean totalmente limpiadas a chorro y que todos los residuos se eliminen antes de instalar la válvula, por cuanto se pueden causar graves daños a los asientos de las válvulas, que resultarán en posteriores fugas.

**Ajuste de la presión**
Cada válvula está dotada con un muelle apropiado y se prueba antes de dejar la planta. Las válvulas se pueden preajustar bajo pedido, pero para alterar la presión de tara, el tornillo de ajuste, cuando se mira desde arriba, se debería atornillar en sentido descendente en sentido horario para aumentar la presión de tara, y hacia arriba en sentido antihorario para reducirla. El ajuste de la presión de tara debe ser realizado por personal experimentado y autorizado. Cualquier cambio en la presión de tara debe mantenerse dentro de la gama del muelle incorporado, y si se excede de su alcance, se deberá instalar un nuevo muelle. Se debe volver a hacer el sello de plomo de la tapa después de todo ajuste de la presión de tara. Los ajustes realizados por personal no autorizado invalidarán la garantía de la válvula.

**Tuberías**
Cuando se monte una válvula de escape de seguridad en una tubería, el tubo del extremo de entrada que lleva de la tubería principal a la válvula de escape de seguridad debería ser lo más corto posible, de modo que la pérdida de carga de entrada no sea superior al 3% de la capacidad nominal.
Además, se aconseja que la válvula de escape de seguridad se sitúe a suficiente distancia aguas debajo de la fuente de presión. Esto protegerá a la válvula de los efectos adversos de las pulsaciones de presión.

**Tuberías de descarga**
Estas deberían tener un paso igual o mayor que la salida de la válvula, y gozar de apoyos adecuados, un número mínimo de codos y de longitud total. A no ser que se instalen válvulas con fuelles equilibrados. La contrapresión acumulada máxima no debería exceder el 10% de la presión de tara, aunque la JCE puede manejar una contrapresión más elevada si es necesario. Las válvulas para servicio de vapor de agua deberían drenarse de modo adecuado. La alineación de la descarga o del drenaje no debería presentar riesgos a las personas ni a los bienes. Es aconsejable una protección de la acumulación de agua de lluvia o de condensado en el tubo de descarga.

**Importante**

Estas notas son solo indicativas y no sustituyen nuestro manual de instalación normativo n°ES/0/146

## Presión diferencial de prueba en frío

Cuando se ajuste una válvula pensada para su empleo a altas temperaturas en un dispositivo de prueba que use un fluido de prueba a temperatura ambiente, es necesario ajustar la válvula a una presión ligeramente superior para que se abra a la presión de tara correcta bajo condiciones de trabajo. El desplazamiento necesario se expone en la siguiente tabla:

| Temperatura de trabajo - Centígrados | % de aumento en la presión de tara a temperatura ambiente |
|---|---|
| Hasta 121°C | Ninguno |
| 122°C a 316°C | 1 |
| 317°C a 427°C | 2 |